

Finishing Kayu Kelapa (*Cocos nucifera*, L)
untuk Bahan Interior RuanganDjoko Purwanto.

FINISHING KAYU KELAPA (*Cocos nucifera*, L) UNTUK BAHAN INTERIOR RUANGAN

FINISHING OF COCONUT WOOD (*Cocos Nucifera*, L) FOR THE MATERIAL OF ROOM INTERIOR

Djoko Purwanto *)

*) *Peneliti Baristand Industri Banjarbaru*

ABSTRAK

Finishing kayu kelapa menggunakan polyurethane, melamine formaldehyde dan ultran vernis dengan penyemprotan 1 kali dan 2 kali. Tujuan penelitian untuk merubah kenampakan warna dan serat kayu kelapa lebih menarik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan finishing polyurethane, melamine formaldehyde dan ultran vernis dapat merubah warna dan serat. Sebelum kayu kelapa dilakukan finishing memiliki warna hitam kecoklatan dan pada pola serat agak gelap. Setelah dilakukan finishing warna menjadi coklat kemerahan, pola serat agak nampak dan rata.

Kata kunci : kayu kelapa, finishing, bahan interior, polyurethane, melamine formaldehyde, ultran vernis.

ABSTRACT

Finishing of coconut wood use the polyurethane, melamine formaldehyde and ultran vernis with the spraying 1 times and 2 times. Research target for the change of performance of colour and fibre of coconut wood more interesting. Result of research indicate that the use of substance of finishing polyurethane, melamine formaldehyde and ultran vernis can change the colour and fibre. Before coconut wood done finishing have the black chocolate colour and fibre pattern rather dark. After doing finishing colour become the squeezing chocolate, fibre pattern rather look and flatten.

Keywords: coconut wood, finishing, interior materi, bahan interior, polyurethane, melamine formaldehyde, ultran vernis.

I. PENDAHULUAN

Kayu kelapa (*Cocos nucifera*, L) sudah lama dikenal oleh masyarakat untuk bahan bangunan rumah (rangka, kaso, kusen, pintu, dinding dan plafon) dan mebel (meja, kursi dan almari). Menurut Wardhani (2004), sifat kekuatan kayu kelapa yang sudah tidak produktif (berumur diatas 50 tahun) termasuk kelas kuat II untuk bagian pangkal sampai tengah batang, sedangkan bagian lainnya memiliki kelas kuat III dan IV. Kayu kelapa memiliki warna dasar hitam kecoklatan dan pola serat hitam yang tidak merata dan beraturan.

Kasumdjo (2008), karakter kayu yang digunakan untuk bahan mebel antara lain sifat fisik, fisika dan mekanika. Sifat fisik berkaitan dengan kenampakan (warna, serat, tekstur dan kecerahan kayu).

Warna yang secara umum disukai oleh selera konsumen yaitu coklat kehitaman, coklat kemerahan, coklat kekuningan, coklat kuning, putih kekuningan dan sebagainya.

Proses finishing dalam industri pengolahan mebel kayu bertujuan untuk menutupi beberapa kelemahan kayu diantaranya dalam hal warna, serat, tekstur, cacat kayu dan sebagainya. Jenis-jenis bahan finishing kayu untuk mebel diantaranya *polyurethane*, *melamine formaldehyde*, *nitrocellulosa*, dan *vernish* (Winanto, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kenampakan (warna, serat, kecerahan) kayu kelapa setelah dilakukan finishing menggunakan *polyurethane*, *melamine formaldehyde* dan *ultran vernis*. Diharapkan setelah dilakukan finishing

menghasilkan kenampakan dekoratif yang lebih baik dan menarik, sehingga dapat digunakan untuk bahan ruangan interior.

II. BAHAN DAN METODA

Bahan baku yang digunakan yaitu pohon kelapa yang sudah tidak produktif, dan diambil dari perkebunan rakyat di kabupaten Kandangan. Batang kelapa dipotong pada bagian pangkal dan tengah dengan panjang 2 meter. Bahan penolong yang digunakan yaitu bahan finishing *polyurethane*, *melamine formaldehyde*, *ultran vernis*, *wood filler* (pengisi), *wood stain* (pewarna) dan *sanding sealer*. Peralatan yang digunakan antara lain mesin gergaji, mesin ketam, mesin potong, kertas ampelas, alat penyemprot, alat pengukur kecerahan warna, alat pengukur kadar air, dan *self adhesive cellulate tape*.

Kayu kelapa yang sudah dipotong dan diketam dibuat contoh uji ukuran 2 x 10 x 60 cm. Dikeringkan secara alami hingga kadar air kering udara (maksimum 15 %), kemudian dilakukan finishing.

2.1 Finishing menggunakan *polyurethane*

- Contoh uji diampelas searah serat menggunakan kertas ampelas nomor 150 dan 240.
- Pori-pori kayu ditutup dengan *wood filler*.
- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 240 sampai serat kayu kelihatan dan halus permukaannya.
- Dilapisi dengan *wood stain* hingga warna kayu merata.
- Semprotkan *sanding sealer* sebagai dasar, dan dikeringkan.
- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 360 sampai permukaan halus dan rata.
- Semprotkan *polyurethane* dan keringkan.

2.2 Finishing menggunakan *melamine formaldehyde*

- Contoh uji diampelas searah serat menggunakan kertas ampelas nomor 180.
- Pori-pori kayu ditutup menggunakan *wood filler*.

- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 240 hingga permukaan halus dan serat kayu terlihat.
- Dilapisi *wood stain* hingga warna merata.
- Semprotkan *melamine sanding sealer* tipis-tipis.
- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 400.
- Semprotkan *melamine formaldehyde semi gloss* dan keringkan.

2.3 Finishing menggunakan *ultran vernis*.

- Contoh uji diampelas searah serat menggunakan kertas ampelas nomor 240.
- Pori-pori kayu ditutup menggunakan *wood filler*.
- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 360 hingga permukaan kayu terlihat seratnya.
- Semprotkan *ultran vernis* dan keringkan.
- Diampelas menggunakan kertas ampelas nomor 400.
- Semprotkan lagi *ultran vernis* untuk mendapatkan warna lebih cemerlang dan tua.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian yaitu jenis bahan finishing ada 3 yang terdiri dari *polyurethane*, *melamine formaldehyde* dan *ultran vernis*; dan jumlah penyemprotan bahan finishing masing-masing 1 kali dan 2 kali, jumlah ulangan setiap perlakuan sebanyak 3 kali.

Pengujian parameter yang diuji meliputi :

- Derajat kerekatan (daya rekat) bahan finishing, diuji menggunakan metode *ASTM.D.3359-74*, dan dinyatakan dalam kriteria atau klasifikasi;
Klasifikasi 1 : kerusakan bahan finishing lebih besar 35 %.
Klasifikasi 2 : kerusakan bahan finishing 20-35 %.
Klasifikasi 3 : kerusakan bahan finishing 10-20 %.
Klasifikasi 4 : kerusakan bahan finishing 5-10 %.
Klasifikasi 5 : kerusakan bahan finishing 0-5 %.

- Kecerahan warna hasil finishing diukur menggunakan alat *photo volt meter* dengan satuan *brightness*.
- Penampilan warna dan serat kayu hasil finishing diamati secara visual, dengan kriteria warna dan serat kayu yang ada pada permukaan kayu. Penampilan warna hasil finishing ditetapkan sesuai warna yang disukai pengguna mebel (kecoklatan, kemerahan, serat nampak dan merata).
- Kadar air kayu, diukur berdasarkan pengeringan secara alami menggunakan alat *moisture content* dan dinyatakan dalam persen.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai daya rekat bahan finishing, kecerahan warna, penampilan warna dan serat, dan kadar air kayu kelapa setelah dilakukan finishing menggunakan *polyurethane melamine formaldehyde* dan *ultran vernis* dengan jumlah penyemprotan 1 kali dan 2 kali disajikan pada Tabel 1.

3.1 Daya rekat bahan finishing

Nilai daya rekat bahan finishing yang terbesar (95-100 %) dihasilkan dari jenis bahan finishing *polyurethane* dan *melamine formaldehyde* dengan penyemprotan 2 kali. Daya rekat yang terendah (65-80%) dihasilkan dari jenis bahan finishing *ultran vernis* dengan penyemprotan 1 kali. Penyemprotan 2 kali bahan finishing menghasilkan daya rekat yang lebih besar dibandingkan penyemprotan 1 kali (Tabel 1). Purnama (2009), mengemukakan sifat *polyurethane* memiliki daya tahan terhadap goresan dan benturan; dan *melamine formaldehyde* memiliki lapisan *film* yang dihasilkan lebih kuat. Kedua bahan finishing memiliki kekuatan daya rekat baik, namun *melamine formaldehyde* mengeluarkan bau gas *formaldehyde*. Lebih lanjut dikemukakan oleh Purnama (2009), beberapa hal lain yang mempengaruhi daya rekat bahan finishing antara lain

Tabel 1. Nilai Daya Rekat, Kecerahan Warna, Penampilan Warna dan Serat, dan Kadar Air.

No.	Jenis Bahan Finishing	Jumlah Penyemprotan	Parameter Uji			
			Daya rekat (%)	Kecerahan Warna (<i>brightness</i>)	Penampilan warna dan serat (<i>Visual</i>)	Kadar Air (%)
1.	<i>Polyurethane</i>	1 kali	90-95	40-50	Coklat kemerahan, serat agak nampak jelas.	13,40-14,10
	<i>Polyurethane</i>	2 kali	95-100	30-43	Coklat, agak kemerahan, agak kehitaman, serat agak nampak jelas.	12,90-13,60
2.	<i>Melamine formaldehyde</i>	1 kali	90-95	37-45	Agak kecoklatan,/ agak kemerahan/ dan agak kehitaman/ serat agak nampak jelas	13,90-14,10
	<i>Melamine formaldehyde</i>	2 kali	95-100	35-40	Hitam kecoklatan dan agak gelap, serat tidak nampak jelas	13,50-14,20
3.	<i>Ultran vernis</i>	1 kali	65-80	40-49	Coklat kehitaman/ kemerahan, serat tidak nampak jelas.	14,03-14,20
	<i>Ultran vernis</i>	2 kali	80-90	45-53	Coklat kehitaman/ agak kemerahan, serat tidak nampak.	14,25-14,40
Sebelum finishing			-	25-30	Hitam, kecoklatan, agak gelap, serat tidak beraturan	14,50-14,70

besarnya pori-pori kayu, *zat ekstraktif* dan kandungan silika pada kayu. Pada satu bagian permukaan kayu akan memiliki pori-pori, kadar *zat ekstraktif* dan silika yang berbeda dengan bagian yang lain walaupun masih dalam satu keping kayu. Kayu yang memiliki pori-pori yang lebih besar akan mempunyai daya rekat bahan finishing yang lebih baik, dan kayu yang memiliki *zat ekstraktif* dan silika yang lebih besar akan menghambat penetrasi bahan finishing dalam kayu.

3.2 Kecerahan warna

Kecerahan warna kayu kelapa sebelum difinishing yaitu 25-30 *brightness*, dan setelah dilakukan finishing kecerahan warna yang terbesar (45-53 *brightness*) dihasilkan pada perlakuan jenis bahan finishing *ultra vernis* dengan penyemprotan 2 kali; kecerahan warna yang terendah (30-37 *brightness*) dihasilkan pada perlakuan jenis bahan finishing *melamine formaldehyde* dengan penyemprotan 1 kali (Tabel 1). *Vernis* adalah bahan cairan yang tidak berwarna dan jernih, menghasilkan lapisan *film* yang transparan. Purwanto (2010), mengemukakan makin besar nilai kecerahan warna makin cerah kayu dan perubahan kecerahan warna kayu akibat proses finishing karena zat warna pada permukaan kayu tertutup oleh bahan finishing, dan warna kayu tersebut dibikin lebih gelap/tua atau sesuai keinginan. Purnama (2009), mengemukakan warna muda akan memiliki kecerahan yang tinggi dibandingkan warna agak tua atau tua, dan kecerahan warna yang rendah apabila permukaan kayu memantulkan sebagian besar sinar yang diterimanya.

3.3 Penampilan warna dan serat

Penampilan warna kayu kelapa sebelum finishing adalah hitam kecoklatan (Gambar 1), dan setelah dilakukan finishing menggunakan *polyurethane*, *melamine formaldehyde* dan *ultran vernis* dengan penyemprotan 1 kali dan 2 kali menghasilkan penampilan warna beraneka ragam (Gambar 1). Penetapan jenis warna hasil finishing pada kayu kelapa (Gambar 1) disesuaikan dengan kesenangan yang umumnya pada konsumen. Penyemprotan 2 kali dapat memperjelas warna dan













penampilan serat. *Ultran vernis* menampilkan lapisan warna yang transparan dan jernih. *Melamine formaldehyde* menghasilkan penampilan warna agak kecoklatan dan kemerahan/kehitaman, dan pola serat kayu yang berkesan baru, dan dalam proses pengeringan lebih cepat. Purnama (2009) mengemukakan setiap jenis dan pada bagian permukaan kayu mempunyai warna dasar, pola serat, jenis pori-pori dan *poritas* yang berbeda, hal ini akan mempengaruhi hasil finishing, dan proses finishing yang diperlukan. Lebih lanjut Martono (2009), mengatakan pemberian *wood stain* (pewarna) pada permukaan kayu dalam proses finishing untuk memberi efek warna yang diinginkan dengan tanpa menyembunyikan atau mengkaburkan gambar serat kayu. Penggunaan pewarna dasar dalam proses finishing untuk merubah atau memperjelas warna yang seragam atau menghilangkan perbedaan warna, meniru warna kayu jenis yang disukai (cerah, agak gelap atau gelap).

3.4 Kadar air

Kadar air kayu kelapa sebelum finishing adalah 13,30-14,50 % (kering udara alami), dan setelah dilakukan finishing menggunakan *polyurethane*, *melamine formaldehyde* dan *ultran vernis* tidak banyak mengalami perubahan dan berkisar antara 13,20-14,60 % (Tabel 1). Nilai kadar air tersebut memenuhi syarat kadar air kayu untuk mebel yaitu maksimum 15 % (SNI.01-06080-89). Penggunaan bahan finishing dapat sebagai stabilisasi kadar air atau dimensi kayu, dan proteksi terjadinya kembang susut kayu. Purnama (2009) mengatakan sebelum proses finishing dilakukan sebaiknya kayu dikontrol untuk mencapai kadar air sedikit mungkin mendekati kadar air yang sesuai dengan kelembaban udara dimana produk itu akan digunakan, kemudian dilakukan proses finishing. Hal ini membuat kadar air dalam kayu menjadi lebih stabil, namun pergerakan kayu akibat dari perubahan kadar air dari lingkungan merupakan sesuatu hal yang masih bisa terjadi pada suatu produk kayu yang sudah difinishing.

Menurut Kasmudjo (2008), kondisi kayu yang paling aman tidak mengalami cacat, bebas dari pengaruh serangan jasad

perusak kayu dan stabil dimensinya untuk di Indonesia adalah pada kadar air antara 10-18 %.

	
Sebelum finishing dengan poly urethane	Sesudah finishing dengan 1 kali penyemprotan poly urethane
	
Sebelum finishing dengan poly urethane	Sesudah finishing dengan 2 kali penyemprotan poly urethane
	
Sebelum finishing melamine Formaldehyde	Sesudah finishing dengan 1 kali penyemprotan melamine Formaldehyde clear glass
	
Sebelum finishing dengan melamine Formaldehyde clear glass	Sesudah finishing dengan 2 kali penyemprotan melamine formaldehyde.
	
Sebelum finishing ultra vernis	Sesudah finishing dengan 1 kali penyemprotan ultra vernis
	
Sebelum finishing dengan ultra vernis	Sesudah finishing dengan 2 kali penyemprotan ultra vernis

Gambar 1. Kayu Kelapa Sebelum dan Sesudah Finishing

IV. KESIMPULAN

1. Proses finishing kayu kelapa menggunakan *polyurethane*, *melamine formaldehyde* dan *ultran vernis* dapat merubah penampilan warna dan serat lebih menarik.
2. Bahan finishing *polyurethane* dan *melamine formaldehyde* memiliki nilai daya rekat yang hampir sama, namun *melamine formaldehyde* dapat mengeluarkan bau gas *formaldehyde*.
3. Penampilan warna dan serat kayu kelapa hasil finishing tergantung dari jenis bahan finishing yang digunakan dan keinginan pengguna.
4. Kualitas hasil finishing kayu juga tergantung dari bahan yang difinishing, persiapan, keterampilan dan pengalaman operator.

V. DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, 1976. *Annual Book of ASTM*. Standard Measuring Adhesion by Tape Test D. 3359-74. Part 27. American Sociality for Testing and Material Phiadelpia.
2. Anonim, 1989. *Syarat Sifat Fisik dan Mekanik Kayu untuk Mebel*. Standar Nasional Indonesia 01-0608-89. Dewan Standar Nasional Indonesia. Jakarta.
3. Kasmudjo, 2008. *Teknologi dan Proses Produksi Industri Pengolahan Kayu*. Makalah disampaikan pada Workshop Teknologi Bersih untuk Peningkatan Nilai Tambah Industri Furniture dan Kerajinan Kayu. Kerjasama KNRT, BTCSW dan FPESD di Semarang, tanggal 13 Agustus 2008.
4. Martono, D. 2010. *Pengetahuan Bahan Finishing Kayu*, Makalah Disampaikan pada Diklat Peningkatan Performance Dekoratif, warna dan serat kayu Acacia mangium untuk Mebel. Tanggal 9 samapi dengan 15 Pebruari 2010. Kerjasama JICA Jepang dengan Balai Riset dan Standardisasi Industri, Banjarbaru.
5. Purwanto, D. 2010. *Peningkatan Kenampakan Serat dan Warna Beberapa Jenis Kayu Kurang Dikenal Untuk Bahan Mebel*. Jurnal Riset Industri Hasil Hutan. Vol. 2 No. 1 : 1-8. Balai Riset dan Standardisasi Industri Banjarbaru.
6. Winanto, R. 2010. *Jenis Bahan Finishing dan Teknologi Proses Finishing Kayu*. Makalah Disampaikan Pada Diklat Peningkatan Performance Dekoratif Warna dan Serat Kayu Acacia mangium untuk Mebel. Tanggal 9-15 Pebruari 2010. Kerjasama JICA Jepang dengan Balai Riset dan Standardisasi Industri, Banjarbaru.
7. Purnama, S. 2009. *Teknik Finishing Mebel Kayu*. Edisi Pertama. Cetakan Kesatu. Penerbit Prize Semarang.
8. Wardhani, 2004. *Distribusi Kandungan Kimia Kayu Kelapa*. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kayu Tropis. Vol. 2 No. 1 : 1-8 Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia. LIPI. Cibinong. Bogor.